



TITLE:

2.安定中性ラジカル等の低次元格子磁性体の加圧効果(大阪大学基礎工学研究科物理系専攻物性分野,修士論文アブストラクト(1985年度)その2)

AUTHOR(S):

井上, 満

CITATION:

井上, 満. 2.安定中性ラジカル等の低次元格子磁性体の加圧効果(大阪大学基礎工学研究科物理系専攻物性分野,修士論文アブストラクト(1985年度)その2). 物性研究 1986, 46(5): 719-719

ISSUE DATE:

1986-08-20

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/92257>

RIGHT:

造が破壊され始める。一方後者の人工格子では、最初はっきりとした texture を持っておらず、アモルファル的であった Fe, Mg 層が約 5 時間のアニールによって結晶化し、 $\text{Fe}(110)_{\text{bcc}}/\text{Mg}(00.2)_{\text{hcp}}$ 面が積層方向に配向することが明らかになった。しかしさらにアニールすると人工周期構造は破壊され、Fe 及び Mg は析出し始める。

2. 安定中性ラジカル等の低次元格子磁性体の加圧効果

井 上 満

低次元格子磁性体において、磁氣的相互作用の弱いところは、結晶構造的にみても弱い物が多い。これまで、この性質をうまく利用して低次元磁性化合物に圧力を加えることによって、磁氣相互作用の次元性や、スピンの対称性などを連続的に制御することが試みられてきた。しかし Be-Cu 合金で発生できる圧力はせいぜい 6 kbar 程度であり、十分であるとはいえず、また高温で、圧力セルの比熱が大きくなることや圧力媒体の比熱が圧力変化するために、測定した比熱から試料のみによる比熱を導出することが困難であり、次元性について論じることができなかった。

そこで我々は、圧力効果が低圧でも顕著にあらわれやすいと思われる一次元有機中性安定ラジカル、P-Cl-BDPA, TANOL を試料に選び、圧力セルの比熱だけでなく、圧力媒体（アビエゾン J）の比熱の圧力変化を詳細に測定し、試料のみによる比熱を計算し、圧力による磁氣的相互作用の次元性の変化を見積ることを試みた。また、P-Cl-BDPA, TANOL の chain 内相互作用は、直接交換相互作用であると考えられているが、その距離依存性についても考察を行った。

また、 $\text{CuCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ は、加圧によって磁氣的に対称的に縮み、H-T 相図において、spin flopping field が、三重点で規格化すると、圧力によらない（対応状態の法則）ことが、A. A. Gulkina らによって示されたので、我々は圧力下磁場下での比熱測定装置を作製し、flopping-Para 転移、antiferro-Para 転移でも、このようなことが起こっているのかを比熱測定によって確かめ、このことが、比熱の形にどのように反映するのかを考え、また、安定中性ラジカルの場合と比較して、超交換相互作用の距離依存性についても考察した。